BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 43/2016/TT-BTNMT	*Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2016*

THÔNG TƯ
Quy định kỹ thuật về thu thập, thành lập tài liệu nguyên thủy trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản

Căn cứ Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Xét đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Vụ trưởng Vụ khoa học Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật về thu thập, thành lập tài liệu nguyên thủy trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản.

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định nội dung và quy cách thu thập, thành lập, bảo quản tài liệu nguyên thủy trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản, trừ các hạng mục công việc được quy định tại các văn bản quy phạm pháp luật khác.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này được áp dụng đối với các cơ quan quản lý nhà nước về khoáng sản; các tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản, thăm dò khoáng sản; các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

Điều 3. Yêu cầu chung về tài liệu nguyên thủy

1. Tài liệu nguyên thủy là các tài liệu ban đầu được thu thập và thành lập ngoài thực địa hoặc các kết quả phân tích, xử lý trong phòng, được xem là tài liệu gốc duy nhất trong quá trình thi công các nhiệm vụ điều tra địa chất, thăm dò khoáng sản.

2. Tài liệu nguyên thủy phải phản ánh thông tin chi tiết, trung thực, khách quan và khoa học các đối tượng địa chất (các loại đất đá, yếu tố cấu trúc - kiến tạo, thân khoáng sản/thân quặng/vỉa quặng, đặc điểm địa mạo, vỏ phong hóa, tai biến địa chất, địa chất môi trường, địa chất thủy văn - công trình, bảo tồn, di sản địa chất và các nội dung khác có liên quan).

3. Tài liệu nguyên thủy là cơ sở để thành lập các tài liệu tổng hợp, lập báo cáo kết quả điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản, báo cáo thăm dò khoáng sản; phục vụ công tác kiểm tra, nghiệm thu, thanh toán các khối lượng thi công.

4. Các loại bản đồ tài liệu nguyên thủy được thành lập trên nền bản đồ địa hình hệ tọa độ quốc gia do cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành có tỷ lệ bằng hoặc lớn hơn tỷ lệ bản đồ phải thành lập, có đầy đủ tên đơn vị, tên đề án, năm thành lập, tỷ lệ bản đồ, người thành lập, chủ nhiệm đề án. Trong trường hợp lập mới, bản đồ địa hình phải theo hệ tọa độ quốc gia.

5. Hệ thống ký hiệu địa chất, khoáng sản sử dụng thành lập các loại tài liệu nguyên thủy theo quy định tại Phụ lục số 9, QCVN 49:2012/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 23/2012/TT-BTNMT ngày 28 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành "Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 phần đất liền.

Điều 4. Các loại tài liệu nguyên thủy

1. Các tài liệu thu thập và thành lập tại thực địa:

a) Nhật ký địa chất;

b) Phiếu điều tra, khảo sát;

c) Bản đồ lộ trình;

d) Bản đồ tài liệu thực tế;

đ) Mặt cắt chi tiết;

e) Tài liệu các công trình khai đào, khoan;

g) Các tài liệu đo đạc về trắc địa;

h) Các tài liệu đo địa vật lý;

i) Sổ ghi kết quả đo đạc, quan trắc thực địa bằng các phương pháp khác: áp dụng quy định đối với từng dạng công tác;

k) Các bản vẽ, bản đồ, sơ đồ khác được thành lập trong quá trình thực địa;

l) Thông tin thu thập trong quá trình khảo sát thực địa lưu giữ trong các vật mang tin (thẻ nhớ, băng, đĩa từ);

m) Tài liệu công tác mẫu;

n) Mẫu vật địa chất: bao gồm các mẫu vật địa chất được thu thập, phân tích trong quá trình thi công;

o) Các tài liệu khác được thu thập trong quá trình khảo sát thực địa.

2. Các kết quả phân tích, xử lý trong phòng

a) Phiếu trả kết quả phân tích;

b) Tư liệu viễn thám và các kết quả phân tích ảnh viễn thám;

c) Bản đồ địa chất thực tế;

d) Các sơ đồ, bản đồ, mặt cắt, tài liệu phân tích, xử lý tài liệu địa vật lý;

đ) Các tài liệu phân tích, xử lý, tổng hợp các tài liệu địa chất, viễn thám, địa vật lý, trắc địa lưu giữ trong các vật mang tin (thẻ nhớ, băng, đĩa từ).

Điều 5. Bảo quản tài liệu nguyên thủy

1. Tài liệu nguyên thủy (trừ mẫu nước, mẫu khí) phải được bảo quản trong suốt quá trình thi công đề án.

2. Sau khi báo cáo hoàn thành được cấp thẩm quyền phê duyệt, tài liệu nguyên thủy được nộp Lưu trữ Địa chất 01 (một) bộ ở dạng tài liệu lưu trữ điện tử theo quy định tại Thông tư số 12/2013/TT-BTNMT ngày 05 tháng 6 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc giao nộp, thu nhận, lưu giữ, bảo quản và cung cấp dữ liệu về địa chất, khoáng sản.

3. Bảo quản mẫu vật địa chất sau khi báo cáo được cấp thẩm quyền phê duyệt

a) Mẫu lõi khoan: kiểm tra lại ảnh chụp đảm bảo đầy đủ và sắp xếp theo từng lỗ khoan, lựa chọn mẫu nộp Bảo tàng Địa chất, rút gọn theo quy định;

b) Mẫu cục quan sát, mẫu quặng: sắp xếp, chụp ảnh theo mặt cắt. Những mẫu có cấu tạo đặc trưng, mẫu cổ sinh, mẫu quặng được chụp ảnh riêng kèm theo kết quả phân tích;

c) Toàn bộ ảnh chụp được sắp xếp thành các thư mục và đưa vào thư mục ảnh theo quy định tại điểm đ Khoản 2 Điều 16 Thông tư này;

d) Các loại mẫu sau khi nộp Bảo tàng Địa chất được rút gọn, lưu trữ cùng với các tài liệu nguyên thủy khác theo quy định.

Chương II
NỘI DUNG THU THẬP, THÀNH LẬP TÀI LIỆU NGUYÊN THỦY

Điều 6. Thu thập tài liệu đối với các đối tượng địa chất

1. Đá trầm tích trước Đệ tứ

a) Mô tả tên đá, màu sắc, chiều dày các lớp, thành phần hạt vụn, xi măng gắn kết, mức độ gắn kết, biến đổi, các đặc điểm về cấu tạo, kiến trúc;

b) Đặc điểm phân lớp; mức độ xen kẹp; thế nằm; quan hệ giữa các lớp, tập trầm tích và quan hệ giữa chúng với các thành tạo khác; đặc điểm biến chất, biến dạng;

c) Các di tích sinh vật, tuổi dự kiến.

2. Trầm tích bở rời

a) Đặc điểm phân lớp: chiều dày, tính phân lớp, mức độ xen kẹp;

b) Thành phần, độ hạt, cấu tạo, màu sắc của các lớp;

c) Trạng thái trầm tích (cứng, dẻo, vụn bở);

d) Di tích sinh vật;

đ) Dự kiến tuổi và nguồn gốc của các lớp.

3. Đá magma

a) Tên các loại đá, quan hệ giữa chúng và với các đá khác;

b) Đối với từng loại đá: màu sắc, thành phần khoáng vật, đặc điểm kiến trúc, cấu tạo, đặc điểm biến dạng, các biến đổi thứ sinh.

4. Đá biến chất

a) Tên các loại đá có mặt tại vị trí khảo sát;

b) Đối với từng loại đá: thành phần khoáng vật, đặc điểm kiến trúc, cấu tạo, màu sắc;

c) Dự kiến kiểu biến chất và tướng biến chất.

5. Các thể địa chất dạng mạch

a) Hình dạng, kích thước, thế nằm;

b) Vị trí và quan hệ với cấu trúc địa chất và các đá vây quanh;

c) Đặc điểm tiếp xúc và các biến đổi nội, ngoại tiếp xúc;

d) Tên đá, màu sắc, đặc điểm kiến trúc, cấu tạo, thành phần khoáng vật.

6. Các đặc điểm biến dạng

a) Nếp uốn:

- Xác định các hệ thống uốn nếp, quan hệ giữa chúng và quan hệ với các cấu tạo khác (khe nứt, đứt gãy);

- Mỗi hệ thống uốn nếp: quy mô, đặc điểm nếp uốn (cân xứng, nghiêng, đảo), thế nằm và đặc điểm mặt trục, đường phương và góc nghiêng của trục nếp uốn, thế nằm 2 cánh;

- Khoáng hóa liên quan.

b) Đứt gãy:

- Xác định các hệ thống đứt gãy;

- Đối với mỗi đứt gãy: xác định sơ bộ quy mô đứt gãy; các thế nằm mặt trượt (đo thế nằm phải mô tả diện tích, chiều dài theo đường phương); góc nghiêng và đặc điểm vết xước, đường trượt; tính chất dịch chuyển (thuận, nghịch, trượt bằng); quan hệ với các đối tượng địa chất khác;

- Khoáng hóa liên quan.

c) Khe nứt:

- Xác định các hệ thống khe nứt, quan hệ giữa chúng và với các đối tượng địa chất khác;

- Đối với mỗi hệ thống khe nứt: xác định đặc điểm, chiều dài, độ mở, thế nằm mặt khe nứt; quan hệ với các đối tượng địa chất khác;

- Khoáng hóa liên quan.

7. Các đá trong đới dập vỡ, phá hủy kiến tạo

a) Xác định quy mô phân bố, các loại đá, quan hệ giữa chúng và với các đối tượng địa chất khác;

b) Đối với từng loại đá: xác định tên đá (dăm kết, milonit và các đá khác), màu sắc, nguồn gốc ban đầu, quy mô, hình dạng phân bố, quan hệ với các đối tượng địa chất khác;

c) Khoáng hóa liên quan.

8. Các thân quặng, biểu hiện khoáng sản

a) Tên khoáng sản;

b) Hình thái phân bố: quy mô, hình thái, thế nằm;

c) Quan hệ với đá vây quanh;

d) Các đặc điểm biến dạng của đá và quặng;

đ) Đặc điểm các đá biến đổi: tên đá, màu sắc, đặc điểm kiến trúc, cấu tạo, thành phần khoáng vật;

e) Cấu tạo và đặc điểm phân bố quặng;

g) Thành phần khoáng vật, dự đoán tỷ lệ hàm lượng thành phần có ích, các đặc điểm xác định chất lượng khoáng sản.

9. Địa mạo

a) Đặc điểm sườn: hình dạng, độ dốc sườn; lớp phủ deluvi, các hiện tượng phá hủy sườn;

b) Đặc điểm đường chia nước: hình dạng, bề mặt bóc mòn, tích tụ bở rời;

c) Đặc điểm thung lũng: hình dạng thung lũng, đặc điểm dòng chảy;

d) Đặc điểm các tích tụ dọc sông, suối (thềm, bãi bồi): hình dạng, quy mô phân bố; chiều dày và đặc điểm trầm tích;

đ) Đặc điểm biến đổi bề mặt địa hình và các yếu tố gây biến đổi bề mặt.

10. Vỏ phong hóa

a) Màu sắc, cấu trúc mặt cắt vỏ phong hóa, phân chia các đới sản phẩm;

b) Bề dày lớp vỏ phong hóa và từng đới sản phẩm;

c) Các thành phần có ích trong các đới sản phẩm;

d) Đá gốc tạo vỏ phong hóa;

đ) Đặc điểm phân bố, diện phân bố.

Điều 7. Nhật ký địa chất

1. Nhật ký địa chất được thành lập cho từng dạng công việc hoặc một vài dạng công việc khi được tiến hành đồng thời trên một lộ trình hoặc một tuyến công trình.

2. Các điểm lộ, điểm quan sát phải có toạ độ; trên đất liền phải mô tả đặc điểm địa hình, địa vật đặc trưng dễ nhận biết.

3. Mô tả quy mô vết lộ; đặc điểm, dấu hiệu địa chất đặc trưng; tên các loại mẫu đã lấy; các thông tin tương ứng được thu thập theo quy định tại Điều 6 của Thông tư này.

4. Các hình vẽ vết lộ trong nhật ký phải có phương vị, kích thước, chỉ dẫn các ký hiệu, chữ viết tắt, vị trí lấy mẫu các loại.

5. Các ảnh chụp vết lộ cần được ghi đầy đủ trong nhật ký gồm phương vị ảnh và các thông tin liên quan.

6. Đối với lộ trình khảo sát địa chất trên đất liền, giữa các điểm khảo sát phải được mô tả liên tục.

7. Sau một vài lộ trình, tuyến khảo sát phải có tổng hợp, nhận xét về đặc điểm địa chất, khoáng sản.

8. Quy cách nhật ký phải thống nhất trong mỗi đề án, nhiệm vụ. Trang bên phải nhật ký được sử dụng để mô tả địa chất; trang trái thể hiện các bản vẽ, ký hiệu các mẫu đã lấy và kết quả phân tích mẫu, các kết quả khảo sát bổ sung. Hình thức nhật ký được quy định tại Mẫu số 1 ban hành kèm theo Thông tư này.

9. Phiếu điều tra, khảo sát sử dụng như đối với nhật ký, thay thế cho nhật ký trong trường hợp có yêu cầu riêng. Nội dung phiếu phải có đủ các thông tin xác định đặc điểm của đối tượng địa chất cần điều tra, khảo sát.

Điều 8. Bản đồ lộ trình

1. Bản đồ lộ trình do một tổ, nhóm khảo sát độc lập thành lập.

2. Nội dung thể hiện:

a) Các lộ trình, tuyến khảo sát kèm theo vị trí các điểm khảo sát, các loại mẫu đã lấy;

b) Kết quả thu thập ban đầu: các ranh giới địa chất, các đặc điểm đặc trưng khác về địa chất, khoáng sản nhận biết được tại thực địa;

c) Chỉ dẫn, ký hiệu khác theo quy định và các ký hiệu riêng.

3. Bản đồ lộ trình phải ghi đầy đủ tên đơn vị hoặc tên đề án (dự án, nhiệm vụ), năm thành lập, tên và chữ ký của người thành lập.

Điều 9. Bản đồ tài liệu thực tế

1. Bản đồ tài liệu thực tế là tổng hợp các dạng công tác thực địa của các tổ, nhóm trong một thời gian nhất định hoặc trong toàn bộ quá trình thi công.

2. Bản đồ tài liệu thực tế được thành lập riêng cho từng dạng hoặc nhóm các dạng công việc (trắc địa, địa chất, địa vật lý, khai đào, lấy mẫu địa chất, địa chất thủy văn, địa chất công trình và các chuyên môn khác có liên quan).

3. Nội dung bản đồ tài liệu thực tế theo quy định tại khoản 3.1, Điều 3, Mục 4 của QCVN 49:2012/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 23/2012/TT-BTNMT ngày 28 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành "Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 phần đất liền".

Điều 10. Mặt cắt chi tiết

1. Mặt cắt chi tiết được thành lập trong công tác lập bản đồ địa chất khoáng sản các tỷ lệ. Mặt cắt chi tiết được bố trí cắt ngang cấu trúc địa chất, cắt qua các thành tạo địa chất hoặc các thân khoáng sản.

2. Đo vẽ mặt cắt chi tiết phải sử dụng địa bàn và thước dây để xác định chiều dài, hướng, góc dốc địa hình của các đoạn mặt cắt khác nhau. Tại điểm khảo sát chính phải xác định tọa độ bằng GPS.

3. Việc mô tả, lấy mẫu phải được tiến hành trên toàn bộ chiều dài mặt cắt một cách chi tiết. Sau khi hoàn thành khảo sát ngoài trời, phải thành lập sơ đồ mặt cắt chi tiết gồm bình đồ và mặt cắt đứng.

4. Bình đồ mặt cắt chi tiết phải được thể hiện ở tỷ lệ lớn hơn tỷ lệ bản đồ cần thành lập sao cho thể hiện được đầy đủ thành phần đất, đá; các yếu tố cấu trúc, các loại mẫu lấy và kết quả phân tích chủ yếu. Dọc theo đường hành trình khảo sát của mặt cắt phải thể hiện các đường độ cao của mặt cắt làm cơ sở để vẽ mặt cắt đứng.

5. Mặt cắt đứng của mặt cắt chi tiết được vẽ theo các đoạn thẳng dọc theo đường hành trình và cùng tỷ lệ với bình đồ. Trên mặt cắt phải thể hiện đường địa hình dọc theo mặt cắt; thành phần, đặc điểm chính của các thành tạo địa chất, khoáng sản và cấu trúc của chúng, đồ thị xạ đường bộ (nếu có); chỉ dẫn và các ký hiệu cần thiết. Đối với các thành tạo trầm tích phải thành lập cột địa tầng để thể hiện thành phần, trật tự và chiều dày của chúng.

6. Mặt cắt chi tiết phải ghi đầy đủ tên, chữ ký người thành lập, người kiểm tra, được bổ sung các kết quả phân tích và được chỉnh lý trong quá trình thi công. Các mẫu cục phải được sắp xếp theo mặt cắt và chụp ảnh để lưu giữ.

Điều 11. Tài liệu công trình khai đào

1. Tài liệu công trình khai đào gồm: sổ mô tả công trình, ảnh chụp công trình, sổ thống kê công trình.

2. Sổ mô tả công trình có kích thước tương đương khổ A4, gồm bản vẽ và bản mô tả, được đóng thành tập theo tuyến hoặc khu vực thi công. Trường hợp bản vẽ hoặc bản mô tả có kích thước lớn hơn khổ A4 được gấp lại theo khổ A4.

a) Bản vẽ công trình được thể hiện ở tỷ lệ 1:50-1:200 tùy thuộc vào mức độ phức tạp và kích thước của đối tượng địa chất, nhằm thể hiện đúng đặc điểm, kích thước đối tượng theo tỷ lệ;

b) Các thông tin thể hiện trên bản vẽ gồm: tên bản vẽ, bao gồm ký hiệu viết tắt loại công trình (VL - dọn vết lộ; H - hào; h - hố; G - giếng; L - lò; số thứ tự công trình, tên tuyến và chữ viết tắt khu vực thi công; điểm đo tọa độ, tọa độ (X,Y,Z); tỷ lệ bản vẽ, thước tỷ lệ; phương vị bản vẽ; ngày thi công, ngày kết thúc, khối lượng; thiết đồ công trình; sơ đồ mặt bằng tỷ lệ 1:1.000; bảng thể hiện số hiệu, kết quả phân tích mẫu;

c) Quy cách thiết đồ công trình

- Dọn vết lộ được vẽ ở dạng bình đồ hoặc mặt cắt theo vách;

- Hố được vẽ tối thiểu 01 vách và đáy;

- Hào được vẽ tối thiểu 01 vách và đáy. Trường hợp thân khoáng sản hoặc đối tượng địa chất phức tạp có thể vẽ 2 vách và đáy. Khi các công trình phân bố theo tuyến thì vẽ các vách hào cùng một phía;

- Giếng được vẽ 4 vách và đáy. Các giếng gặp quặng có cấu trúc phức tạp phải vẽ đáy trung gian theo khoảng cách 2 - 3m;

- Lò được vẽ 2 vách, nóc lò và gương lò. Gương lò vẽ theo khoảng cách 2-5m tùy thuộc vào sự phức tạp của cấu trúc địa chất, thân quặng. Trường hợp có nhiều tầng lò từ một cửa lò thì phải vẽ riêng các tầng lò khác khau, thể hiện rõ vị trí tương đối giữa các tầng lò;

d) Nội dung thiết đồ công trình: phải khoanh vẽ, thể hiện đầy đủ riêng biệt các thể địa chất, quặng hóa có thành phần, màu sắc, cấu tạo, kiến trúc khác nhau, các đới dập vỡ, vò nhàu, khe nứt, ranh giới các thể địa chất, thế nằm; vị trí, số hiệu lấy từng loại mẫu;

đ) Bản mô tả công trình: mô tả đầy đủ các đối tượng địa chất được khoanh vẽ trên thiết đồ công trình theo quy định tại Điều 6 của Thông tư này; mức độ phong hóa, nứt nẻ, dập vỡ và xác định cấp đất, đá của từng đối tượng thể hiện trong thiết đồ; ký hiệu và tên các loại mẫu phân tích; chữ ký, họ tên của người theo dõi công trình và người kiểm tra;

e) Nội dung, quy cách sổ mô tả công trình khai đào thực hiện theo quy định tại Mẫu số 2 ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Ảnh chụp công trình: ảnh chụp công trình phải thể hiện rõ số hiệu công trình, thước đo, ngày, tháng, năm chụp; vị trí lấy mẫu; phân biệt được đặc điểm cơ bản về đất, đá, thân quặng.

4. Sổ thống kê công trình khai đào: thống kê đầy đủ các công trình đã thi công trong từng khu vực hoặc trong toàn đề án. Nội dung thống kê theo Mẫu số 3 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 12. Tài liệu công trình khoan

1. Tài liệu công trình khoan gồm: sổ mô tả, thiết đồ, sổ thống kê, ảnh chụp mẫu lõi khoan, ảnh chụp mốc lỗ khoan.

2. Sổ mô tả công trình khoan phải có quy cách, hình thức thống nhất trong toàn đề án, thể hiện đủ kết quả khoan từng ngày. Nội dung thu thập, ghi chép phải đầy đủ thông tin theo quy định tại Mẫu số 4 ban hành kèm theo Thông tư này để lập thiết đồ. Việc mô tả các đối tượng địa chất, khoáng sản thực hiện theo quy định tại Điều 6 Thông tư này; mức độ phong hóa, nứt nẻ, dập vỡ và xác định cấp đất đá của lõi khoan thu được.

3. Thiết đồ công trình khoan được tổng hợp từ sổ mô tả công trình khoan, có bổ sung các kết quả đo địa vật lý, địa chất thủy văn, địa chất công trình, kết quả phân tích mẫu. Nội dung thể hiện thiết đồ theo quy định tại Mẫu số 5 ban hành kèm theo Thông tư này.

4. Ảnh mẫu lõi khoan phải được chụp theo từng khay mẫu, sắp xếp theo thứ tự từ trên xuống dưới. Ảnh chụp phải thể hiện rõ các thông tin lõi khoan ghi trên etiket kèm theo; ngày, tháng, năm chụp; phân biệt được các thông tin cơ bản về đặc điểm đất, đá, thân quặng.

5. Sổ thống kê công trình khoan theo Mẫu số 3 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 13. Tài liệu công tác mẫu

1. Tài liệu nguyên thủy công tác mẫu gồm: các sổ ghi chép thông tin các loại mẫu đã lấy, gia công, gửi phân tích; phiếu kết quả phân tích mẫu.

2. Mỗi loại mẫu phải có sổ ghi chép riêng, nội dung ghi chép các loại sổ mẫu thực hiện theo Mẫu số 6 và Mẫu số 7 ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Phiếu trả kết quả phân tích mẫu được lập ít nhất gồm 02 bản có giá trị như nhau, một bản trả đơn vị gửi mẫu, một bản lưu tại đơn vị phân tích. Nội dung phiếu trả kết quả phân tích mẫu được quy định tại Mẫu số 8 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 14. Bản đồ địa chất thực tế

1. Bản đồ địa chất thực tế được thành lập từ việc tổng hợp các bản đồ lộ trình của các tổ, nhóm trong suốt quá trình thi công; thể hiện đầy đủ, chính xác kết quả các dạng công việc thực địa đã thực hiện trên diện tích điều tra;

2. Các lộ trình, tuyến khảo sát kèm theo vị trí các điểm khảo sát, các loại mẫu đã lấy, vị trí các loại công trình;

3. Ký hiệu, phương vị của các loại đá, quặng chủ yếu hoặc đặc trưng tại các điểm khảo sát, công trình; tầng, lớp đánh dấu; các yếu tố đặc trưng về kiến tạo; ký hiệu các phân vị địa chất, ranh giới địa chất kèm theo chỉ dẫn.

4. Tên đơn vị hoặc tên đề án, nhiệm vụ, năm thành lập, tỷ lệ bản đồ, người thành lập, chủ nhiệm.

Điều 15. Các tài liệu khác

1. Các tài liệu ảnh chụp, quay phim đối tượng địa chất phải rõ ràng, có vật chuẩn để xác định được kích thước, hình dạng đối tượng. Đối với những đối tượng

có tính định hướng (thế nằm, hướng ép của đá; mặt đứt gãy; nếp uốn) phải có ký hiệu xác định phương vị ảnh chụp (hướng chụp hoặc phương vị ảnh).

2. Ảnh vệ tinh, ảnh hàng không sau khi xử lý, phân tích làm rõ các đối tượng địa chất ảnh cần bổ sung đầy đủ chỉ dẫn về thời gian thu nhận ảnh, tỷ lệ ảnh, chỉ dẫn các đối tượng địa chất ảnh, người phân tích, người kiểm tra.

3. Các vật mang tin thu thập ngoài thực địa, xử lý trong phòng phải có chỉ dẫn cho từng dạng tài liệu, phương pháp tiến hành; chỉ dẫn các kết quả, thời gian thành lập, người thành lập; đảm bảo không chỉnh sửa được sau khi thành lập; thuận tiện trong việc sao chép, kết nối với các tài liệu khác trong quá trình xử lý tài liệu.

Điều 16. Nội dung tin học hóa

Các tài liệu nguyên thủy của mỗi đề án được tin học hóa, sắp xếp thành bộ tài liệu nguyên thủy và nộp vào Lưu trữ Địa chất cùng với báo cáo tổng kết.

1. Tài liệu nguyên thủy được sắp xếp thành cây thư mục, gồm các thư mục chính và các thư mục con theo từng chuyên ngành, theo tính chất công việc của chuyên ngành.

2. Tổ chức dữ liệu như sau:

a) Nhật ký: Các sổ nhật ký sắp xếp thành cây thư mục theo nhóm và chuyên ngành, được scan hoặc chụp ảnh đầy đủ nội dung và tổ chức thành các file PDF theo từng sổ. Các nhật ký được lưu trữ trong các thư mục riêng của từng tác giả theo từng chuyên ngành;

b) Bản đồ (dạng ảnh, dạng số, dạng giấy): Bản đồ dạng giấy phải được scan. Tổ chức lưu trữ trong thư mục theo chuyên ngành;

c) Bản vẽ công trình: Các bản vẽ công trình được nhóm theo loại công trình, scan và lưu trữ cùng thư mục bản vẽ thi công thể hiện các công trình đó. Các tập thiết đồ công trình này được ghép thành các file PDF;

d) Phiếu gửi mẫu, kết quả phân tích mẫu: sắp xếp cây thư mục theo loại mẫu. Các phiếu phân tích cùng loại gộp thành tập và tổ chức thành file PDF; các kết quả phân tích đã ở dạng số (file word, excel) có thể giữ nguyên và tổ chức thành các thư mục theo dạng phân tích.

đ) Ảnh chụp: Các ảnh chụp phải thể hiện rõ vị trí và thời gian. Nếu là ảnh vết lộ, công trình, phải có thước tỷ lệ hoặc vật thể xác định kích thước đối tượng trên ảnh. Ảnh chụp theo lộ trình được lưu cùng sổ nhật ký. Các ảnh đơn lẻ không theo lộ trình, ảnh mẫu lõi khoan, mẫu cục quan sát và mẫu quặng được tổ chức thành thư mục riêng.

Chương III
ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 17. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 10 tháng 02 năm 2017.

2. Bãi bỏ Quyết định số 70 QĐ/ĐC-KT ngày 29 tháng 5 năm 1996 của Cục trưởng Cục Địa chất Việt Nam về việc ban hành Quy định chung về tài liệu nguyên thủy trong điều tra địa chất kể từ ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành.

Điều 18. Tổ chức thực hiện

1. Tổng Cục trưởng Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam có trách nhiệm hướng dẫn, theo dõi và kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.

2. Các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

3. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu phát sinh khó khăn, vướng mắc, các tổ chức, cá nhân có liên quan kịp thời phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét giải quyết./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Linh Ngọc

Mẫu số 1. Nhật ký địa chất

(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Trang bìa và gáy nhật ký

1	**ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN** **ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ** **Tên đề án, dự án, nhiệm vụ:** **NHẬT KÝ ĐỊA CHẤT (ĐỊA MẠO, ĐỊA VẬT LÝ,…)** **QUYỂN SỐ 1** **NGUYỄN VĂN A** **BK.100 - BK.170** **2016**
BK.100 - BK.170	
NGUYỄN VĂN A	

2. Trang đầu tiên: ghi tên đơn vị chủ quản, đơn vị chủ trì, tên đề án, loại nhật ký như trang bìa và ghi cụ thể các thông tin:

- Đơn vị thi công: *tên đơn vị thi công kèm theo địa chỉ, số điện thoại*
- Người thành lập: *Nguyễn Văn A*
- Thời gian thành lập: *từ ngày… tháng… năm… đến ngày… tháng… năm…*
- Số hiệu: *từ điểm…. đến điểm….*

3. Trang 2,3: ghi mục lục của nhật ký:

TT	Tên lộ trình	Danh pháp bản đồ hoặc tên khu vực điều tra	Điểm khảo sát		Trang	
			Từ	Đến	Từ	Đến
1	2	3	4	5	6	7

4. Trang 4: Các ký hiệu, chữ viết tắt sử dụng trong nhật ký

5. Trang 5: để trống

6. Từ trang 6: ghi nội dung khảo sát. Chỉ mô tả và đánh số ở trang bên phải, trang bên trái sử dụng để vẽ hình minh họa và ghi các kết quả phân tích mẫu.

Mẫu số 2. Sổ mô tả công trình khai đào (dọn vết lộ, hào, hố, lò, giếng)
(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Bản vẽ

Tọa độ: X....; Y....; Z:....	Tên công trình: *Dọn vết lộ (VL), hào (H), hố (h), lò (L), giếng (G)* Tỷ lệ: 1:50 -1:200	Ngày khởi công: *ngày, tháng, năm* Ngày kết thúc: *ngày, tháng, năm* Khối lượng thực hiện: m^3 (m)

Thiết đồ (thể hiện đủ phương vị, thước tỷ lệ) 1. Dọn vết lộ: có thể vẽ mặt bằng, mặt cắt tùy thực tế; 2. Hào vẽ một tường (tường Tây) và đáy; 3. Giếng: vẽ 4 tường, đáy; 4. Lò: vẽ 02 tường và nóc. Đối với lò đào mới phải vẽ các gương cách nhau không quá 5m và các gương ở vị trí có khoáng sản đặc trưng. Lưu ý: thu thập đủ thế nằm đại diện của đá, quặng, khe nứt, đứt gãy và thể hiện đúng vị trí đo thế nằm.	Sơ đồ mặt bằng (tỷ lệ 1:1000)

2. Bản mô tả:

- Vị trí: *thềm bậc 1, bờ trái suối Hoa;*
- Đặc điểm các loại đất đá và các loại mẫu đã lấy;
- Các loại mẫu và kết quả phân tích:

TT	Số hiệu mẫu	Loại mẫu (kích thước)	Kết quả phân tích					
			Hóa (%)		Nung luyện		……	
			Pb	Zn	Au	Ag	…	…
1	H.10-T6-BK	Rãnh (1,5 x 0,1 x 0,3)m	7,5	2,0	5g/t	50g/t	…	…

Người thành lập (ký, họ và tên):

Người kiểm tra (ký, họ và tên):

Mẫu số 3. Sổ thống kê các công trình khai đào, khoan

(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

TT	Số hiệu công trình	Tuyến	Khu vực điều tra	Khối lượng (m, m^3)	Thời gian thi công (ngày, tháng, năm)		Người (tổ) thi công	Người theo dõi	Hiệu quả địa chất	Các loại mẫu đã lấy		…
					Bắt đầu	Kết thúc				Rãnh	Giã đãi	…
1												
2												
3												

Mẫu số 4. Sổ mô tả công trình khoan

(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Tọa độ:
X…..;
Y…..;
H:… (m)
Phương vị và góc nghiêng LK

Tên công trình: LK.109-T.6-SH
Tỷ lệ:

Ngày khởi công: *ngày, tháng, năm*
Ngày kết thúc: *ngày, tháng, năm*
Độ sâu khoan được: (m)

Thước tỷ lệ	Đường kính lỗ khoan	Mức độ thu hồi lõi khoan				Cột địa tầng	Chiều sâu trụ lớp	Góc dốc lớp (độ)	Mô tả theo lớp đất đá	Số hiệu mẫu	Chiều sâu lấy mẫu		Dự kiến phân tích
		Chiều sâu đáy hiệp (m)	Chiều dài hiệp khoan (m)	Chiều dài lõi khoan (m)	Tỷ lệ lấy mẫu (%)						Từ	Đến	
		1	1	0,5	50		0,8		Đất phủ bở rời...				
		2,5	1,5	1,5	100		2,0	45	Tên đá, màu...				

* Ký hiệu các loại mẫu phân tích (ĐH: mẫu độ hạt, H: mẫu hóa, NL: mẫu nung luyện, R: rơnghen,…)

Người theo dõi **Chủ nhiệm đề án**

Bảng kết quả đo độ cong lỗ khoan			
Số TT	**Chiều sâu**	**Góc phương vị (β)**	**Góc dốc (α)**

Mẫu số 5. Thiết đồ công trình khoan

(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Tọa độ:
X…..;
Y…..;
H:… (m)
Phương vị và góc nghiêng LK

Tên công trình: LK.109-T.6-SH
Tỷ lệ:

Ngày khởi công: *ngày, tháng, năm*
Ngày kết thúc: *ngày, tháng, năm*
Độ sâu khoan được: (m)

Thước tỷ lệ	Đường kính lỗ khoan	Mức độ thu hồi lõi khoan			Góc dốc lớp (độ)	Mô tả	Kết quả đo carota (nếu có)	Đối sánh kết quả chiều sâu vách, trụ quặng giữa K và Carota	Lựa chọn chiều sâu quặng tham gia tính TL, TN
		Chiều sâu trụ lớp	Cột địa tầng	Tỷ lệ lấy mẫu (%)					
		1		85			(thể hiện hết kết quả đo, đúng độ sâu)		

Người thành lập **Chủ nhiệm đề án**

Bảng kết quả đo độ lệch			
TT	**Chiều sâu**	**Góc phương vị (β)**	**Góc dốc (α)**

Bảng kết quả phân tích mẫu								
STT	Số hiệu mẫu	Chiều sâu lấy mẫu		Kết quả phân tích (các chỉ tiêu)				
		Từ	Đến					

Mẫu số 6. Sổ ghi chép mẫu cục

(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

TT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu (tên điểm lộ, tên công trình,…)	Tên đá, quặng	Các loại mẫu lấy kèm theo										Ghi chú
				Lát mỏng	Khoáng tướng	Giã đãi	Hóa silicat	Tham số	HTNT	Nung luyện	ICP	…	…	…
1														
2														
3														

Mẫu số 7. Sổ lấy và gia công mẫu

(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

TT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu	Tổng khối lượng (kg)	Khối lượng gia công (kg)			Khối lượng gửi phân tích (kg)				Khối lượng mẫu còn lại (kg)		
					Cỡ hạt 1mm	Cỡ hạt 0,074mm	… … …	Giã đãi (1mm)	Nung luyện (0,074mm)	HTNT (0,074mm)	…	Cỡ hạt 1mm	Cỡ hạt 0,074mm	…
1	H.3-T.6-BK		Rãnh	12	12	2,0		8	0,5	0,5		2	1,0	
2														
3	…		…	…	…	…		…	…	…	…	…	…	…

Mẫu số 8. Phiếu trả kết quả phân tích mẫu

(Ban hành kèm theo Thông tư số 43/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN
ĐƠN VỊ PHÂN TÍCH
Số…../...-KQPT

PHIẾU TRẢ KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU

Đơn vị gửi mẫu:
Đề án, dự án, nhiệm vụ:
Phiếu gửi mẫu phân tích số:
Số lượng mẫu:…..
Phương pháp gia công:
Phương pháp phân tích:
Thiết bị phân tích:
Độ nhạy (giới hạn phát hiện):
Sổ lưu kết quả của phòng phân tích số:

TT	Số hiệu mẫu của đơn vị phân tích	Số hiệu mẫu của đơn vị gửi mẫu	Kết quả phân tích				Ghi chú
1							
2							
...							

Địa danh, ngày, tháng, năm

Người phân tích **Người kiểm tra** **Thủ trưởng đơn vị phân tích mẫu**

(Ký tên, đóng dấu)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng